

DOUBLE-ACTING HYDRAULIC PRESS ON SYSTEM

Patent number: SU1329993
Publication date: 1987-08-15
Inventor: PAVLOV ANATOLIJ A (SU), ROSINSKIJ VLADIMIR G (SU)
Applicant: PROIZV OB KUZNECHNO PRESSOVOMU (SU)
Classification:
- **international:** B30B15/16
- **european:**
Application number: SU19864050802 19860407
Priority number(s): SU19864050802 19860407

Abstract not available for SU1329993

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

20712-0093

(19) **SU** (11) **1329993** **A 1**

(SD 4 В 30 В 15/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ВСЕОБЩАЯ

13 13

БИБЛИОТЕКА

(21) 4050802/25-27

(22) 07.04.86

(46) 15.08.87. Бюл. № 30

(71) Научно-производственное объединение по кузнечно-прессовому оборудованию и гибким производственным системам для обработки давлением «ЭНИКмаш»

(72) А. А. Павлов и В. Г. Росинский

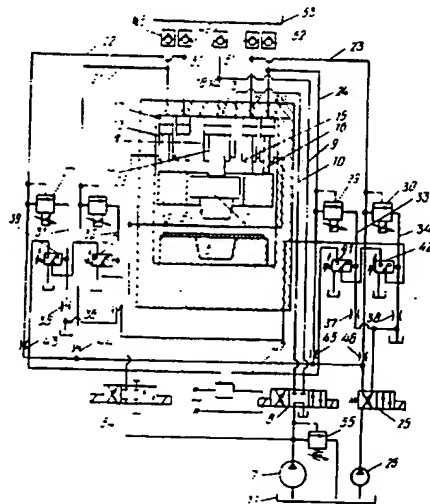
(53) 621.97 (088.8)

(56) Розанов Б. В. Гидравлические прессы. М.: Машгиз, 1959, с. 370, фиг. 339.

(54) СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРЕССОМ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ

(57) Изобретение относится к области кузнечно-прессового машиностроения, в частности к гидравлическим прессам двойного действия, предназначенным для технических операций вытяжки деталей с прижимом фланца. Цель изобретения — расширение технических возможностей прессы за счет обеспечения неравномерного прижима фланца заготовки при вытяжке несимметричных деталей, а также повышение производительности за счет обеспечения

совместного движения вытяжного и прижимного ползунов прессы при холостом ходе вниз. Для этого устройство содержит размещенные по углам прижимного ползуна 12 гидроцилиндры (Г) 13, 14, 15 и 16, рабочие полости которых через распределительно-предохранительную аппаратуру соединены с насосом прижима 26 и снабжены регуляторами давления. Предусмотрено устройство блокировки перемещения вытяжного ползуна 2 до набора требуемого давления в гидроцилиндрах прижима. Оно представляет собой нормально-разомкнутое реле напряжения 47, которое соединено последовательно с контактами каждого реле давления 39, 40, 41, 42 и установлено в цепи питания электромагнита распределителя 8 на линии подачи рабочей жидкости в рабочую полость 3 Г 1. Возвратная полость 4 Г 1 и возвратные полости Г 13, 14, 15 и 16 соединены с насосом 7 соответственно через распределители 8 и 54. При этом обеспечивается регулировка усилия прижима в каждой из четырех точек ползуна как до совершения рабочего хода ползуна, так и в процессе вытяжки. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1329993** **A 1**

BEST AVAILABLE COPY

Изобретение относится к кузнечно-прессовому машиностроению, в частности к гидравлическим прессам двойного действия, предназначенным для технологических операций вытяжки деталей с прижимом фланца, в том числе для вытяжки несимметричных деталей с неравномерным прижимом по контуру фланца заготовки.

Цель изобретения — расширение технологических возможностей пресса за счет обеспечения неравномерного прижима фланца заготовки при вытяжке несимметричных деталей, а также повышение производительности за счет обеспечения совместного движения вытяжного и прижимного ползунов пресса при холостом ходе вниз.

На чертеже представлена принципиальная гидравлическая схема системы управления прессом.

Система управления гидравлического пресса содержит гидроцилиндр 1 вытяжного ползуна 2 с рабочей 3 и возвратной 4 полостями. На вытяжном ползуне 2 закреплен инструмент 5 для вытяжки заготовки 6. Насос 7 через распределитель 8 и трубопроводы 9 и 10 обеспечивает подачу рабочей жидкости из бака 11 в полость цилиндра 1.

По углам прижимного ползуна 12 размещены гидроцилиндры 13—16, рабочие полости 17—20 которых разобщены между собой. Магистрали 21—24 соединяют указанные полости через распределитель 25 с источником рабочей жидкости — насосом 26 прижима. На этих магистралях установлены дистанционно управляемые пропорциональные предохранительные клапаны 27—30. На их сливных магистралях 31—34 установлены дроссели 35—38 и реле 39—42 давления. Между распределителем 25 и цилиндрами 13—16 установлены регуляторы 43—46 расхода в виде дроселирующих элементов.

На одной из ветвей цепи питания электромагнита распределителя 8 установлено нормально-разомкнутое реле 47 напряжения, соединенное последовательно с электрическими выходами каждого реле 39—42 давления.

Клапаны 48—52 наполнения связывают бак 53 наполнения и рабочие полости 3, 17—20 цилиндров 1, 13—16 во время холостого и обратного хода ползунов 2 и 12. Распределитель 54 связывает напорную и сливную магистрали с цилиндром 13.

Предохранительный клапан 55 служит для ограничения давления в линии нагнетания насоса 7.

Система работает следующим образом.

По команде «Пуск» открываются сливы из возвратных полостей всех гидроцилиндров. Начинается ход приближения вытяжного 2 и прижимного 12 ползунов. Рабочая жидкость из бака 53 наполнения через клапаны 48—52 поступает в рабочие полости гидроцилиндров, а из возвратных

полостей через распределители 8, 54 — на слив в бак 11. Вытяжной ползун 2 перемещается с некоторым отставанием относительно ползуна 12 и останавливается после посадки ползуна 12 на заготовку 6. Включаются насос 26 и электромагнит распределителя 25, в результате чего насос 26 через трубопроводы 21—24 сообщается с рабочими полостями 17—20 гидроцилиндров прижима 13—16. Величина давления в каждой рабочей полости определяется настройкой соответствующего дистанционно управляемого предохранительного клапана 27—30. Регуляторы 43—46 расхода обеспечивают подпор рабочей жидкости перед магистралями 21—24 и тем самым предотвращают слив потока рабочей жидкости от насоса 26 через дистанционно управляемый предохранительный клапан, настроенный на минимальное усилие прижима. После набора заданного давления в каждой из рабочих полостей 17—20 срабатывают дистанционно управляемые предохранительные клапаны 27—30 и сбрасывают излишки рабочей жидкости в сливные магистрали 31—34. Местные сопротивления 35—38 обеспечивают подпор в этих магистралях, достаточный для срабатывания реле 39—42 давления, которые выдают сигнал о получении заданного усилия прижима заготовки.

После срабатывания всех реле 39—42 давления замыкается цепь реле 47 напряжения и только после этого возможно включение насоса 7 и электромагнита распределителя 8, открывающего подачу рабочей жидкости насосом 7 в рабочую полость 3 цилиндра 1 для совершения рабочего хода вытяжного ползуна 2. Так как контакты всех реле 27—30 давления соединены последовательно, то при недостаточном давлении в любом из четырех цилиндров 13—16 соответствующее реле давления не сработает, цепь реле 47 напряжения останется разомкнутой и рабочий ход ползуна 2 будет невозможен.

По команде на реверс ползунов 2 и 12 рабочая жидкость насосом 7 через соответственно переключенные распределители 8 и 54 подается в возвратные полости всех гидроцилиндров. Из рабочих полостей 3, 17—20 этих гидроцилиндров жидкость сливается в бак 53 через принудительно открытые клапаны наполнения 48—52 (линии управления этими клапанами не показаны). После возвращения ползунов 2 и 12 в верхнее положение система управления готова к выполнению следующего цикла работы.

Технико-экономические преимущества данной системы управления заключаются в повышении производительности труда на прессе за счет совмещения по времени перемещения вытяжного и прижимного ползунов на участке холостого хода, а также в расширении технологических возможностей пресса за счет регулировки усилия прижи-

ма в каждой из четырех точек ползуна, как до совершения рабочего хода вытяжного ползуна, так и в процессе вытяжки.

Формула изобретения

Система управления гидравлическим прессом двойного действия, содержащая гидрораспределители с электромагнитным управлением, сообщенные с источником рабочей жидкости и гидроцилиндрами вытяжного и прижимного ползунов, наполнительные клапаны цилиндров, установленные на магистралях подвода жидкости к рабочим полостям гидроцилиндров прижимного ползуна регуляторы давления, а так же устройство блокировки перемещения вытяжного ползуна, отличающаяся тем, что, с целью расширения

технологических возможностей путем неравномерного прижима фланца заготовки при вытяжке несимметричных деталей и повышения производительности, она снабжена регуляторами расхода жидкости, установленными на упомянутых магистралях, регуляторы давления выполнены в виде дистанционно управляемых предохранительных клапанов с последовательно установленными на выходе каждого из них реле деления и дросселем, а устройство блокировки перемещения вытяжного ползуна выполнено в виде нормально-разомкнутого реле напряжения, последовательно соединенного с выходами каждого из упомянутых реле давления и установленного в цепи электромагнита распределителя гидроцилиндров вытяжного ползуна.

Составитель А. Езжев
Редактор А. Долиннич Техред И. Верес Корректор Л. Патай
Заказ 3526/19 Тираж 563 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж 35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4